

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/037516 A3(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B29C 47/90,  
47/34, 69/00A-4560 Kirchdorf (AT). JIRKA, Martin [AT/AT]; Haus-  
mann 42, A-4560 Kirchdorf (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000320

(74) Anwalt: BABELUK, Michael; Mariahilfer Gürtel 39/17,  
A-1150 Wien (AT).(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Oktober 2003 (23.10.2003)(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM,  
AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG,  
BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Ge-  
brauchsmuster), DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 1623/2002 25. Oktober 2002 (25.10.2002) AT(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): TECHNOPLAST KUNSTSTOFFTECHNIK  
GMBH [AT/AT]; Am Kreuzfeld 13, A-4563 Micheldorf  
(AT).

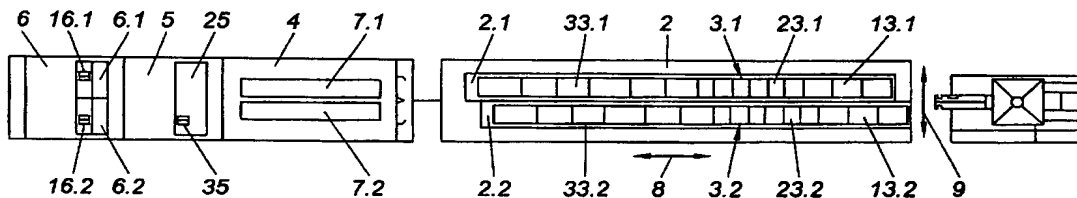
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWAIGER, Mein-  
hard [AT/AT]; Leitenbauerstrasse 10, A-4040 Linz (AT).  
PREINSTORFER, Rüdiger [AT/AT]; Kirchengasse 22,(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING PLASTIC PROFILES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON KUNSTSTOFFPROFILEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing plastic profiles. According to said method, at least two extruded profiles (20.1, 20.2) are produced simultaneously, each of said extruded profiles (20.1, 20.2) is then quenched and calibrated in at least one calibration instrument (13.1, 13.2; 23.1, 23.2; 33.1, 33.2), the essentially cooled profiles being conveyed by a caterpillar take-off unit (4) and the profiles are finally processed into profile sections in a separation device (6.1, 6.2). To improve the performance and increase the flexibility of said method, the two extruded profiles (20.1, 20.2) are calibrated in a first operating mode in separate calibration instruments (13.1, 13.2; 23.1, 23.2; 33.1, 33.2), the take-off speeds for the two extruded profiles (20.1, 20.2) being preferably set independently of one another and in a second operating mode a single extruded profile (20) is produced. The invention also relates to devices for carrying out said method.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Kunststoffprofilen, bei dem mindestens zwei Profilstränge (20.1, 20.2) gleichzeitig extrudiert werden, danach jeder der Profilstränge (20.1, 20.2) in mindestens einem Kalibrierwerkzeug (13.1, 13.2; 23.1, 23.2; 33.1, 33.2) abgekühlt und kalibriert wird, wobei die weitgehend erkalteten Profile durch einen Raupenabzug (4) gefördert werden und letztlich in einer Abtrenneinrichtung (6.1, 6.2) zu Profilstücken verarbeitet werden. Eine Leistungserhöhung mit gleichzeitiger Erhöhung der Flexibilität kann dadurch erreicht werden, dass in einem ersten Betriebsmodus die beiden Profilstränge (20.1, 20.2) in voneinander getrennten Kalibrierwerkzeugen (13.1, 13.2; 23.1, 23.2; 33.1, 33.2) kalibriert werden, wobei die Abzugsgeschwindigkeiten für die beiden Profilstränge (20.1, 20.2) vorzugsweise unabhängig voneinander einstellbar sind, und dass in einem zweiten Betriebsmodus ein einzelner Profilstrang (20) hergestellt wird. Weiters betrifft die Erfindung Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens.



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

15. Juli 2004

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00320

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B29C47/90 B29C47/34 B29C69/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96/29186 A (ZEN VITTORIO DE ; ROYAL PLASTICS GROUP LIMITED (CA)) 26 September 1996 (1996-09-26) cited in the application	11,15, 16,19
Y	page 1, line 1 - line 22	20
A	page 8, line 14 - line 21 page 11, line 33 - page 12, line 24; figures 1,6-8	1,4
X	DE 41 17 997 A (THEYSOHN FRIEDRICH FA) 3 December 1992 (1992-12-03) column 1, line 1 - line 9 column 1, line 36 - line 57 column 2, line 35 - line 40 column 2, line 45 - line 51 column 3, line 1 - line 6 column 4, line 37 - line 47; figures 1,3,4	11,13,14
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 2004

Date of mailing of the international search report

07.05.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ingelg rd, T.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00320

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SMOLUK G R: "DOWNSTREAM HARDWARE KEEPS UP WITH PIPE, TUBING AND PROFILE EXTRUSION" MODERN PLASTICS INTERNATIONAL, MCGRAW-HILL, INC. LAUSANNE, CH, vol. 18, no. 12, 1 December 1988 (1988-12-01), pages 49-53, XP000023575 ISSN: 0026-8283	11
Y	page 49 page 51	20
X	--- US 4 276 250 A (SACHELL FRED E ET AL) 30 June 1981 (1981-06-30) column 1, line 1 - line 12 column 2, line 64 -column 3, line 31; claim 11; figure 1	11
A	--- DE 35 36 329 A (BATTENFELD EXTRUSIONSTECH) 16 April 1987 (1987-04-16) column 3, line 11 - line 21 column 7, line 58 -column 8, line 4 -----	1,4,11, 15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 03/00320

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**SEE SUPPLEMENTAL SHEET**

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**1-10**

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1-10

A method and a device for cooling and calibrating plastic profiles, wherein the tool-holding fixtures of the calibration tools can be moved independently of one another in the longitudinal direction and can also be coupled.

2. Claims: 11-20

Partition wall between the two pairs of caterpillars, connectable pairs of caterpillars, adjustable centre distance of the two pairs of caterpillars, and a third separation device.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00320

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9629186	A	26-09-1996	CA	2144719 A1	16-09-1996
			AU	4934296 A	08-10-1996
			WO	9629186 A2	26-09-1996
-----					
DE 4117997	A	03-12-1992	DE	4117997 A1	03-12-1992
-----					
US 4276250	A	30-06-1981	NONE		
-----					
DE 3536329	A	16-04-1987	DE	3536329 A1	16-04-1987
-----					

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00320

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B29C47/90 B29C47/34 B29C69/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96/29186 A (ZEN VITTORIO DE ; ROYAL PLASTICS GROUP LIMITED (CA)) 26. September 1996 (1996-09-26) in der Anmeldung erwähnt	11,15, 16,19
Y	Seite 1, Zeile 1 - Zeile 22	20
A	Seite 8, Zeile 14 - Zeile 21 Seite 11, Zeile 33 - Seite 12, Zeile 24; Abbildungen 1,6-8	1,4
X	DE 41 17 997 A (THEYSOHN FRIEDRICH FA) 3. Dezember 1992 (1992-12-03) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 9 Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 57 Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 40 Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 51 Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 6 Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 47; Abbildungen 1,3,4	11,13,14
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07.05.2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ingelg rd, T.



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	SMOLUK G R: "DOWNSTREAM HARDWARE KEEPS UP WITH PIPE, TUBING AND PROFILE EXTRUSION" MODERN PLASTICS INTERNATIONAL, MCGRAW-HILL, INC. LAUSANNE, CH, Bd. 18, Nr. 12, 1. Dezember 1988 (1988-12-01), Seiten 49-53, XP000023575 ISSN: 0026-8283	11
Y	Seite 49 Seite 51	20
X	--- US 4 276 250 A (SACHELL FRED E ET AL) 30. Juni 1981 (1981-06-30) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 12 Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 31; Anspruch 11; Abbildung 1	11
A	--- DE 35 36 329 A (BATTENFELD EXTRUSIONSTECH) 16. April 1987 (1987-04-16) Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 21 Spalte 7, Zeile 58 - Spalte 8, Zeile 4 -----	1,4,11, 15

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/AT 03/00320

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
1-10

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10

Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abkühlen und Kalibrieren von Kunststoffprofilen, wobei die Werkzeugaufnahme der Kalibrierwerkzeuge unabhängig von einander in Längsrichtung bewegbar sind und andererseits koppelbar sind.

2. Ansprüche: 11-20

Trennwand zwischen den beiden Raupenpaaren, Raupenpaare mit einander verbindbar, Mittenabstand der beiden Raupenpaare einstellbar und eine dritte Abtrenneinrichtung.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen  
PC 03/00320

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9629186	A	26-09-1996	CA	2144719 A1		16-09-1996
			AU	4934296 A		08-10-1996
			WO	9629186 A2		26-09-1996
-----						
DE 4117997	A	03-12-1992	DE	4117997 A1		03-12-1992
-----						
US 4276250	A	30-06-1981	KEINE			
-----						
DE 3536329	A	16-04-1987	DE	3536329 A1		16-04-1987
-----						